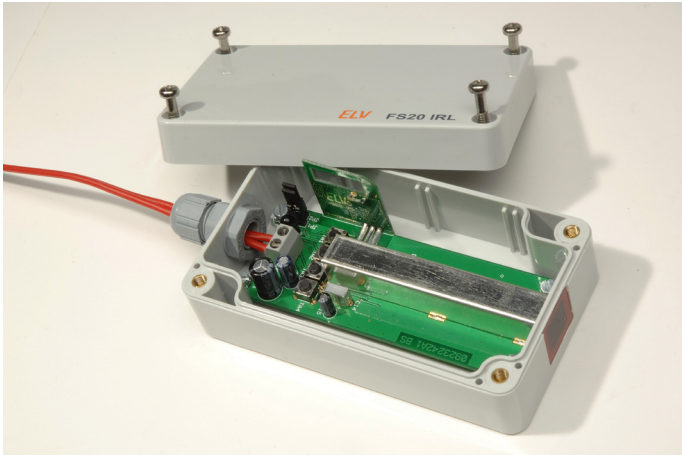
2-Kanal-Funk-Infrarot-Lichtsschranke für Distanzen bis 20 m FS20 IRL

Bedienungsanleitung



ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

ELV - www.elv.com - Art.-Nr. 84821

1. Ausgabe Deutsch, Juni 2010
Dokumentation © 2009 eQ-3 Ltd. Hongkong
Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.
Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.
Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.
Printed in Hong Kong
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.
84821Y2009V1.3

Inhalt

1. BESCHREIBUNG UND FUNKTION 4
1.1. Funktionen 5
1.2. Werkseinstellung 6

2. INSTALLATION 6
2.1. Hinweise zur Platzierung 6
2.2. Inbetriebnahme 7
2.3. Schnell-Inbetriebnahme mit Werkseinstellung 8
2.4. Tastenfunktionen 8

3. DAS FS20-ADRESS-SYSTEM 9

4. EINORDNUNG DER FS20 IRL IN DAS ADRESS-SYSTEM 10
4.1. Hauscode einstellen 11
4.2. Adressen einstellen 11
4.2.1. Einzeladresse einstellen 12
4.2.2. Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen 12
4.3. Beispiel für Adressenzuordnung 13

5. INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN 15
5.1. Manuell schalten 15
5.2. Sendebefehl festlegen; Kanal aktivieren/deaktivieren 16
5.3. Einschaltdauer festlegen 18
5.4. Sendeabstand festlegen 19
5.5. Schaltmodus einstellen 20
5.6. Auf Werkseinstellung zurücksetzen 21
5.7. Programmierung über FS20 IRP 22
5.8. Timer der Empfänger programmieren 24

6. ZUSÄTZLICHE HINWEISE 24
6.1. Reichweite und Störungen, Repeater 24

7. TECHNISCHE DATEN 25

8. SICHERHEITS- UND WARTUNGSHINWEISE 26

9. ENTSORGUNGSHINWEIS 27

1. Beschreibung und Funktion

Die FS20 IRL ist eine Komponente des FS20 Funk-Schaltsystems und sendet FS20-Funkbefehle, sobald eine durch die Lichtschranke vorgegebene Linie passiert wird. Die Lichtschranke bildet quasi einen „unsichtbaren Zaun“ von bis zu 20 m Länge und kann hervorragend zur Absicherung von Haus und Eigentum, auch im Außenbereich, eingesetzt werden. Die FS20 IRL kann mehrere Empfänger des FS20 Systems nach getrennt einstellbaren Kriterien ansteuern. Das Verhalten der angesprochenen FS20 Empfänger wird dabei durch die Funkbefehle bestimmt, die je nach Einsatz der FS20 IRL ganz unterschiedlich sein können.
Bei einer konventionellen Alarmabsicherung werden meistens für die Türen und Fenster Alarmkontakte und Glasbruchmelder eingebaut, während in Innenräumen meistens Passiv-Infrarot-Melder oder Ultraschall-Sensoren installiert werden. Im Außenbereich sind IR-Bewegungsmelder aufgrund des schwer einzugrenzenden Erfassungsbereichs nicht geeignet und Fehlalarme durch freilaufende Tiere wie z. B. Hunde oder Katzen sind kaum zu vermeiden. Die konventionelle Absicherung, wie vorstehend beschrieben, hat jedoch den entscheidenden Nachteil, dass erst Alarm ausgelöst wird, wenn sich der Eindringling schon im Haus befindet. Die Folge sind häufig nur schwer zu beseitigende Schäden an Türen und Fenstern. Derartige Schäden können mit der FS20 Infrarot-Lichtschranke vermieden werden, sofern die örtlichen Gegebenheiten eine entsprechende Montage zulassen. Wenn sich keine allgemein zugänglichen Flächen im Erfassungsbereich der Lichtschranke befinden, sind bei ca. 20 m Reichweite ganze Tür- und Fensterfronten einfach und schnell abzusichern. Die Lichtschranke sollte dabei zur zusätzlichen Absicherung und nicht als Ersatz für Tür- oder Fensterkontakte dienen. Die einzige Installationsvoraussetzung für eine Lichtschranke ist immer der freie „Sichtkontakt” zwischen Sender und Empfänger.
Neben der Anwendung in Alarmanlagen sind Türöffner, Beleuchtungssteuerungen sowie Zähleinrichtungen für unterschiedlich große Gegenstände oder Personen weitere interessante Einsatzgebiete für diese interessante Lichtschranke im FS20 System. Die FS20 IRL kann auf zwei getrennt konfigurierbaren Kanälen Befehle aussenden und ist vollständig in ein FS20-System integrierbar.
Die FS20 Lichtschranke ist sehr unempfindlich gegen Fremdlichtbeeinflussung, da durch eine entsprechende mechanische Konstruktion des Empfängers Störeinfluss durch Fremdlicht bei der FS20 IR-Lichtschranke nahezu vollständig eliminiert werden konnten. Das IR-Licht wird quasi durch einen Tunnel auf die Empfangsdiode geleitet, so dass bei der

üblichen Montage kein störendes Sonnenlicht auf den IR-Empfänger fallen kann. Des Weiteren ist das Gehäuse des Vorverstärkers auf eine Wellenlänge von 950 nm abgestimmt und somit gleichzeitig ein Tageslichtfilter. Außerhalb des IR-Bereichs liegende Lichtanteile haben somit fast keinen Einfluss auf die Empfindlichkeit des FS20 IRL Empfängers.
Die FS20-Lichtschranke ordnet sich voll in das FS20-Code und -Adress-System ein und kann daher beliebige FS20-Empfänger steuern. Von der Funktionsweise arbeitet die Lichtschranke mit einem sich ständig wiederholendem „Impuls-Burst" von 38 kHz. Sobald es zum Ausfall eines „Impuls-Burstes" kommt, wird ein FS20-Befehl ausgelöst.
Zur optimalen Ausrichtung von IR-Sender und IR-Empfäner ist an der Frontseite der IR-Empfangseinheit eine LED vorhanden, die leuchtet, sobald kein IR-Signal mehr empfangen wird. In der IR-Empfangseinheit befindet sich auch die FS20-Sendeeinheit. Zur FS20-Programmierung sind hier auf der Leiterplatte 4 Taster und eine weitere Kontroll-LED (FS20-LED) vorhanden. Zur Spannungsversorgung der beiden Schaltungen wird jeweils eine Gleichspannung zwischen 8 V und 24 VDC mit 50 mA Strombelastbarkeit (z. B. Steckernetzgerät) benötigt. Die Versorgungsspannung ist an die dafür vorgesehenen Schraubklemmen anzuschließen.

1.1. Funktionen

Die FS20 Lichtschranke verfügt über folgende Funktionen:
- Registrierung von Unterbrechungen der Infrarotstrecke
- Hohe Reichweite (bis zu 20m)
- Einstellbare Sendeleistung und somit Ansprechempfindlichkeit
- Geringer Stromverbrauch
- Einordnung in das Codier- und Adressiersystem des FS20-Systems, damit ist eine eindeutige Abgrenzung von benachbart betriebenen Systemen ebenso möglich wie z. B. die Ansprache mehrerer Empfänger
- Bequeme Programmierung auch am PC über das Programmiertool FS20 IRP möglich

Zwei Schaltkanäle mit getrennt einstellbaren Kriterien:
- jeder Kanal getrennt aktivierbar
- Einschaltdauer zwischen 0,25 Sekunden und 4,25 Stunden einstellbar
- Schaltverhalten des Empfängers wählbar (Sendebefehl/Schaltmodus)
- Sendeabstand bei aufeinander folgenden Auslösungen einstellbar
- Timerprogrammierung des Empfängers (1 Sekunde bis 4,5 Stunden) inklusive Slow-on-/Slow-off-Funktion für Dimmer möglich
- manuellesSchalten des Empfängers durch Bedientasten am FS20 IRL möglich

· Es ist möglich, Befehle auf zwei verschiedenen Kanälen gleichzeitig auszusenden, die dann an verschiedenen Empfängern ein unterschiedliches Schaltverhalten auslösen. Wahlweise ist es ebenfalls möglich, den ersten Befehl (Kanal 1) abzusenden, sobald ein Objekt die direkte Linie zwischen Sender und Empfänger versperrt und den zweiten Befehl (Kanal 2), wenn die Lichtschranke wieder freigegeben ist.

1.2. Werkseinstellung

Der FS20 IRL ist ab Werk sofort einsatzfähig und mit folgenden Werkseinstellungen konfiguriert:

Übersicht über die Werkseinstellungen	
Adresse Kanal 1	11 11
Adresse Kanal 2	11 12
Sendebefehl Taste 1 (Kanal 1)	12 (Aus)
Sendebefehl Taste 2 (Kanal 1)	34 (Ein für die Einschaltdauer, danach Aus)
Sendebefehl Taste 3 (Kanal 2)	12 (Aus)
Sendebefehl Taste 4 (Kanal 2)	44 Deaktiviert
Einschaltdauer Kanal 1 und 2	44 21 (1 Minute)
Sendeabstand Kanal 1 und 2	1 (8 Sekunden)
Schaltmodus	3 (Befehlsaussendung für Kanal 1 bei: Unterbrechung Licht-Signal Kanal 2 bei: Deaktiviert
Hauscode	Zufallszahl

2. Installation

2.1. Hinweise zur Platzierung

Die Montage der Sende- und Empfangseinheit ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, wobei grundsätzlich die Sendediode durch den “Abschirmkanal” des IR-Empfängers strahlen muss. Wie bereits erwähnt, dient eine Kontroll-LED als Ausrichtungshilfe. Die maximale Reichweite des Systems liegt bei über 20 m, wenn kein direktes Sonnenlicht auf die

Empfangsdiode fällt. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn der Empfänger in einer geringfügig höheren Position als der Sender montiert wird, d. h. die Lichtöffnung des Empfängers leicht nach unten geneigt ist.

2.2. Inbetriebnahme

- Lösen Sie die Gehäuseschrauben und nehmen Sie den Gehäusedeckel der IR-Sendeeinheit vorsichtig ab.
- Führen Sie die Versorgungsspannung von außen durch die Kabelverschraubung in das Gehäuse.
- Die Versorgungsspannung (z. B. von einem Steckernetzteil) ist an die mit + und – gekennzeichnete Schraubklemme KL 1 polaritätsrichtig anzuschließen.
- Das Kabel ist innerhalb des Gehäuses so zu führen, dass es nicht unter mechanischer Belastung steht und danach ist das Kabel mit der Kabelverschraubung festzusetzen.
- Die IR-Sendeleistung und somit die Reichweite der Lichtschranke ist mit Hilfe des Trimmers R6 an die individuellen Anforderungen anzupassen (Linksanschlag = höchste Sendeleistung und weite Distanzen, Rechtsanschlag = geringste Sendeleistung und geringe Distanzen)
- Lösen Sie danach die Gehäuseschrauben der IR-Empfangseinheit und nehmen Sie auch hier den Gehäusedeckel vorsichtig ab.
- Führen Sie die Versorgungsspannung der IR-Empfangseinheit ebenfalls von außen durch die zugehörige Kabelverschraubung in das Empfängergehäuse.
- Die Versorgungsspannung (z. B. von einem Steckernetzteil) ist an die mit + und – gekennzeichnete Schraubklemme KL 2 polaritätsrichtig anzuschließen.
- Bei der Kabelverlegung innerhalb des Gehäuses ist darauf zu achten, dass das Kabel nicht unter mechanischer Belastung steht.
- Mit der Kabelverschraubung ist danach das Versorgungsspannungskabel festzusetzen.
- Bei der Spannungsversorgung von beiden Komponenten ist folgender Hinweis noch zu beachten: Zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit muss es sich bei der speisenden Quelle jeweils um eine Sicherheits-Schutzkleinspannung handeln. Außerdem ist eine Quelle begrenzter Leistung erforderlich, die nicht mehr als 15 W liefern kann. Üblicherweise werden beide Anforderungen von einfachen 12-V-Steckernetzteilen mit bis zu 500 mA Strombelastbarkeit erfüllt.
- Wollen Sie individuelle Einstellungen vornehmen, lesen Sie dazu die folgenden Kapitel und nehmen Sie nun die Einstellungen vor.

2.3. Schnell-Inbetriebnahme mit Werkseinstellung

Die Lichtschranke ist mit den in Kapitel 1 aufgeführten Werkseinstellungen sofort betriebsbereit. Nach dem ersten Anschluss der Versorgungsspannung leuchtet die FS20 LED, bis eine beliebige Taste gedrückt wird. Seine Sendesignale sind dann mit einem zufällig eingestellten Hauscode und der Adressgruppe 11 (Ansteuern mehrerer Empfänger mit einem Sender möglich) verschlüsselt.
Für die Inbetriebnahme der Funkstrecke zum Empfänger sind zunächst der Hauscode und die Adresse an den Empfänger zu übermitteln.

- Versetzen Sie den jeweiligen Empfänger entsprechend seiner Bedienungsanleitung in den Adress-Programmiermodus.
- Drücken Sie jetzt Taste 2 (für Kanal 1, Empfänger einschalten soll, sobald die Lichtschranke unterbrochen wird) der FS20 IRL.
- Die FS20-LED am Empfänger verlischt.
- Testen Sie die Schaltfunktion durch kurzes Betätigen der Tasten 2 und 1 (für Kanal 1) Dabei muss sich der Empfänger ein- und ausschalten.
- Damit ist die FS20 IRL mit der Werkseinstellung betriebsbereit.

2.4. Tastenfunktionen

Die folgende Aufstellung zeigt eine Übersicht über alle Tastenfunktionen des FS20 LS. Die detaillierte Bedienung wird in den folgenden Kapiteln erläutert.

Taste 1	Taste 2	Taste 3	Taste 4	Funktion
kurz				Befehl 1 („Taste 1") senden (Kanal 1)
	kurz*			Befehl 2 („Taste 2") senden (Kanal 1)
		kurz		Befehl 3 („Taste 3") senden (Kanal 2)
			kurz*	Befehl 4 („Taste 4") senden (Kanal 2)
>1 s, <5 s	>1 s, <5 s			Timeset (im Empfänger) Kanal 1
		>1 s, <5 s	>1 s, <5 s	Timeset (im Empfänger) Kanal 2
		5 s		Schaltmodus
	5 s			Einschaltdauer Kanal 1 (Befehl 1/2)
			5 s	Einschaltdauer Kanal 2 (Befehl 3/4)

5 s	5 s			Adresse Kanal 1
		5 s	5 s	Adresse Kanal 2
5 s			5 s	Sendeabstand Kanal 1
	5 s	5 s		Sendeabstand Kanal 2
5 s		5 s	5 s	Sendebefehl für Befehl 1 („Taste 1") wählen (Kanal 1)
	5 s	5 s	5 s	Sendebefehl für Befehl 2 (Sensor/„Taste 2") wählen/deaktivieren (Kanal 1)
5 s	5 s	5 s		Sendebefehl für Befehl 3 („Taste 3") wählen (Kanal 2)
5 s	5 s		5 s	Sendebefehl für Befehl 4 (Sensor/„Taste 4") wählen/deaktivieren (Kanal 2)
5 s		5 s		Hauscode einstellen
	5 s		5 s	Werkseinstellung wiederherstellen bzw. FS20IRP-Programmierung einleiten

* Ein Lichtschrankensignal am Sensor entspricht einem kurzen Tastendruck von Taste 2 und/oder Taste 4 (wenn der zweite Kanal aktiviert ist)

3. Das FS20-Adress-System

Innerhalb eines Hauscodes lassen sich 256 verschiedene Adressen einstellen. Diese Adressen gliedern sich dabei in 4 Adresstypen zu 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen-Adressen, 15 lokalen Masteradressen und einer globalen Masteradresse. Jedem Empfänger kann von jedem Adresstyp eine Adresse zugeordnet werden.
Damit kann jeder Empfänger auf bis zu 4 unterschiedliche Adressen reagieren, jedoch immer nur auf eine Adresse pro Adresstyp. Soll ein Empfänger auf mehrere Sender reagieren, so kann man die Sender auf die gleiche Adresse programmieren oder bei unterschiedlich eingestellten Sender-Adresstypen den Empfänger nacheinander auf diese verschiedenen Adressen programmieren.

Den einzelnen Adresstypen ist dabei folgende Funktion zugedacht (die Erläuterung ist global für das gesamte FS20-System gültig und bezieht sich nicht nur auf einzelne Komponenten):

Einzeladressen
Jeder Empfänger sollte auf eine Einzeladresse eingestellt werden, um ihn separat ansteuern zu können.

Funktionsgruppen-Adressen
Mehrere Empfänger werden durch die Zuweisung einer Funktionsgruppen-Adresse als funktionale Einheit definiert.
Werden beispielsweise alle Lampen im Haus einer Funktionsgruppe zugeordnet, so lässt sich das ganze Haus über nur einen Tastendruck hell erleuchten oder verdunkeln.

Lokale Masteradressen
Mehrere Empfänger werden räumlich als eine Einheit definiert und über die lokale Masteradresse angesteuert. Werden beispielsweise alle Empfänger in einem Raum jeweils einer lokalen Masteradresse zugewiesen, so kann man beim Verlassen eines Raumes mit nur einem Tastendruck alle Verbraucher in diesem Raum ausschalten.

Globale Masteradresse
Mehrere Empfänger werden der globalen Masteradresse zugeordnet und gemeinsam über diese Adresse angesteuert. Beim Verlassen des Hauses lassen sich so beispielsweise leicht alle Verbraucher mit nur einem einzigen Tastendruck ausschalten.
Die Einstellung der unterschiedlichen Adresstypen und Adressen erfolgt allein am Sender und wird durch die Adresszuweisung an den Empfänger übertragen.

Hauscode
Der Hauscode ermöglicht den Betrieb mehrerer gleicher Funksysteme nebeneinander.

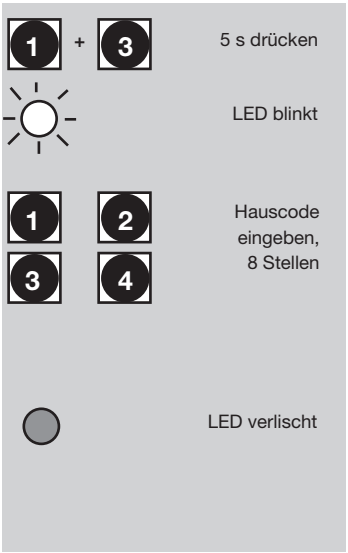
4. Einordnung der FS20 IRL in das Adress-System

Für die Codierung der Sender und ihrer Einzeltasten werden der Hauscode, eine Adressgruppe und eine Unteradresse verwendet. Mit speziellen Adressgruppenzuweisungen ist auch eine Programmierung der Fernbedienung, hier die FS20 IRL, als lokaler oder globaler Master möglich.

Für die Eingabe des 8-stelligen Hauscodes, der 2-stelligen Adressgruppe und der 2-stelligen Unteradresse werden die Ziffern bzw. Tasten 1 bis 4 genutzt.
Mit dieser Adressierung stehen für die Nutzung der FS20 IRL 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen, 15 lokale Masteradressen und 1 globale Masteradresse innerhalb jedes Hauscodes zur Verfügung.

4.1. Hauscode einstellen

Nach dem erstmaligem Einlegen der Batterie ist ein durch das Gerät zufällig gewählter Hauscode eingestellt.



Dieser Hauscode kann bei Bedarf wie folgt geändert werden:

· Halten Sie die Tasten 1 und 3 für 5 Sekunden gedrückt, bis die Status-LED beginnt, langsam, etwa im Sekundentakt, zu blinken.

· Geben Sie jetzt mit den Tasten 1 bis 4 den 8-stelligen Hauscode Ihres Systems ein. Dieser muss für alle Fernbediensender des gleichen Systems auch gleich sein (zur Sicherheit notieren und gut verwahren).
Beispiel: 23141342

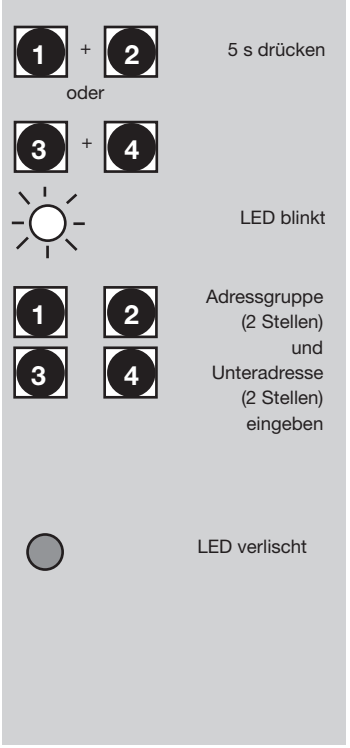
· Nach Eingabe der achten Ziffer wird der Programmiermode automatisch verlassen. Dies wird durch Verlöschen der FS20-LED angezeigt.

Bitte beachten!
Der Hauscode gilt für beide Kanäle der FS20 IRL gleichzeitig.

4.2. Adressen einstellen

Die Adresse eines Kanals setzt sich aus der 2-stelligen Adressgruppe und der 2-stelligen Unteradresse zusammen.
Werkseitig ist für alle Kanäle die Adressgruppe „11“ eingestellt.
Sollen mehrere Sender parallel betrieben werden und dabei unterschiedliche Empfänger steuern, so sind an den Sendern unterschiedliche Adressen einzustellen.

4.2.1 Einzeladresse einstellen



· Für eine Einstellung von Adressgruppe und Unteradresse sind die Tasten des jeweiligen Tastenpaares, also
- für Kanal 1 die Tasten 1 und 2,
- für Kanal 2 die Tasten 3 und 4,

für ca. 5 Sekunden gleichzeitig zu drücken, bis die FS20-LED, langsam, etwa im Sekundentakt, zu blinken beginnt.

· Geben Sie nun mit den Tasten 1 bis 4 eine 2-stellige Adressgruppe und eine 2-stellige Unteradresse ein.
Beispiel: 1431 (Adressgruppe 14, Unteradresse 31)

· Nach Eingabe der vierten Ziffer wird der Programmiermode automatisch verlassen. Dies wird durch Verlöschen der FS20-LED angezeigt.

Werkseitig sind den Kanälen (Kanal 1: Taste 1+2; Kanal 2: Taste 3+4) folgende Adressenpaarungen zugeordnet:

Kanal	**1**	**2**
Adresse	11 11	11 12

Bitte beachten!
Sowohl die Adressgruppe 44 als auch die Unteradresse 44 haben eine besondere Bedeutung (siehe folgendes Kapitel)!

4.2.2. Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen

Funktionsgruppen
Wird als Adressgruppe die 44 eingegeben, wird die Unteradresse (sofern sie nicht auch 44 ist, siehe folgende Abschnitte) als Funktionsgruppe

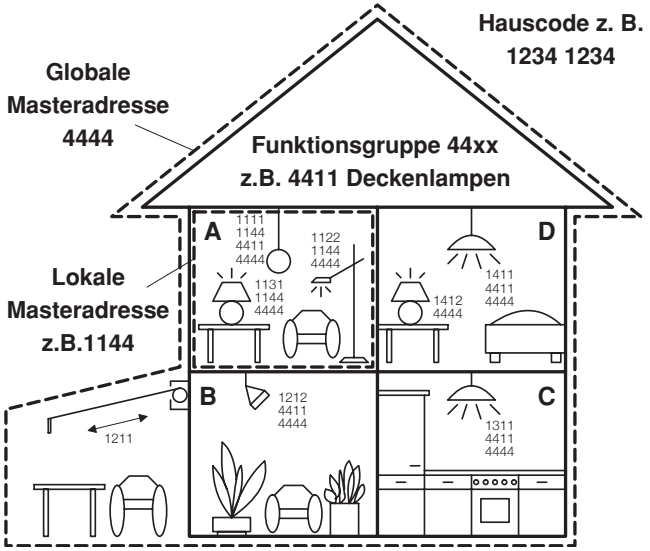
definiert. So lassen sich 15 Funktionsgruppen zwischen 4411 und 4443 definieren.

Lokaler Master
Wird nur die Unteradresse auf 44 eingestellt, so hat dieser Kanal die Funktion eines lokalen Masters innerhalb der eingestellten Adressgruppe. Alle Empfänger, die mit dieser lokalen Masteradresse programmiert sind, werden gleichzeitig gesteuert.

Globaler Master
Werden sowohl Adressgruppe als auch Unteradresse eines Kanals auf 44 eingestellt, hat dieser Kanal die Funktion eines globalen Masters. Alle Empfänger, die mit dieser globalen Masteradresse programmiert sind, werden gleichzeitig gesteuert.

4.3. Beispiel für Adressenzuordnung

Bei einem umfangreicheren Systemausbau ist es sinnvoll, bei der Adressenauswahl systematisch vorzugehen, um den Überblick über die bereits vergebenen Adressen zu behalten und um die programmierten Empfänger einfach und sinnvoll in Gruppen gemeinsam steuern zu können.
Im folgend dargestellten Beispiel wurde dabei wie folgt vorgegangen:
Um die Adressbereiche gleichmäßig auf das Haus zu verteilen, wurde jedem Raum eine andere Adressgruppe zugewiesen: Raum A: 11, Raum B: 12, Raum C: 13, Raum D: 14. Die Markise wurde dabei dem anliegenden Raum B zugeordnet.
Insgesamt sind folgende 15 Adressgruppen möglich: 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43.
Um jeden Empfänger separat steuern zu können, ist jeder Empfänger auf eine Einzeladresse zu programmieren. Dazu wird zu der bereits ausgewählten Adressgruppe nun noch eine Unteradresse benötigt. Insgesamt sind pro Adressgruppe folgende 15 Unteradressen möglich: 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43
Im Beispiel ist die Markise auf die Einzeladresse 1211 programmiert, die sich aus der Adressgruppe 12 und deren Unteradresse 11 zusammensetzt.
Bei den Empfängern im Raum A wurden zusätzlich alle Empfänger auf eine lokale Masteradresse programmiert. Bei der lokalen Masteradresse ist als Unteradresse immer die 44 eingestellt, während über die Adressgruppe eine der 15 lokalen Masteradressen gewählt wird. Der mögliche Bereich

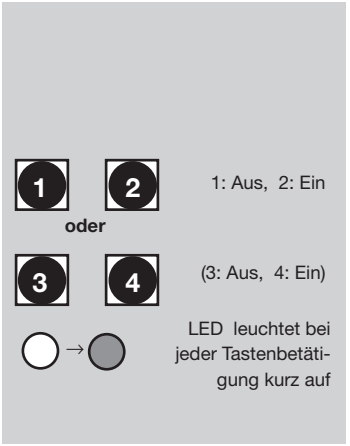


für die Adressgruppe ist dabei wieder 11 bis 43.
Alle Lampen im Haus sind des Weiteren über die globale Masteradresse 4444 steuerbar. Die Markise wurde nicht auf diese Adresse programmiert und ist deshalb nur über ihre Einzeladresse ansprechbar.
Die Deckenlampen in allen Räumen sind zusätzlich zu einer Funktionsgruppe zusammengefasst und somit auch gemeinsam steuerbar. Um eine der 15 Funktionsgruppen auszuwählen, ist als Adressgruppe die 44 und als Unteradresse ein Wert zwischen 11 und 43 einzustellen. Im Beispiel haben die Deckenlampen die Funktionsgruppen-Adresse 4411.

5. Individuelle Einstellungen

Über die Werkseinstellungen (siehe Seite 5) hinaus können Sie diverse Einstellungen für die individuelle Nutzung vornehmen.
Der Sensor kann 2 verschiedene Kanäle des FS20-Systems steuern.
Deren Einstellungen können (außer Hauscode) jeweils getrennt vorgenommen werden.
In der folgenden Anleitung sind jeweils die Tasten in Klammern gesetzt, die für Kanal 2 gelten.

Hinweis:
In den folgenden Ausführungen wird mit dem Begriff „Befehl" das eigentliche Aussenden des programmierten Befehls durch Tastendruck („Taste 1–4", siehe 2.4.) bzw. Lichtschranken-Signal beschrieben.
Mit dem „Sendebefehl" hingegen wird das Empfängerverhalten (siehe 5.2.) festgelegt.

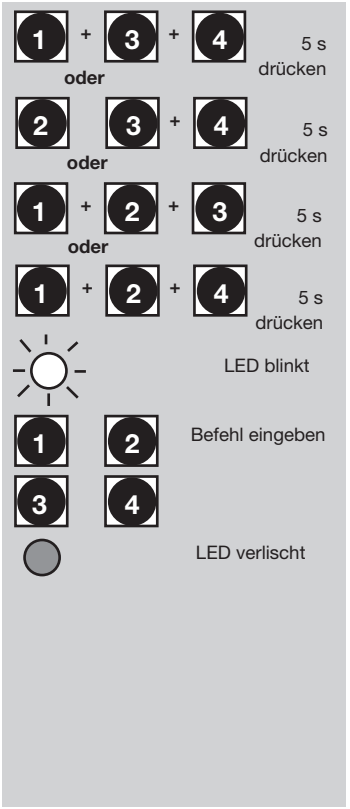


5.1. Manuell schalten

Die Tasten der Lichtschranke können auch zum manuellen Schalten des Empfängers genutzt werden.

· Drücken Sie Taste 2 (4) zum Einschalten*, Taste 1 (3) zum Ausschalten*. Die FS20-LED blinkt jeweils kurz auf.

* „Ein-/Ausschalten" steht hier für den jeweils programmierten Sendebefehl (siehe „Werkseinstellung" 1.2 und „Sendebefehl festlegen" 5.2.). Die Taste 4 hat bei der Werkseinstellung keine Funktion



5.2. Sendebefehl festlegen/ Kanal aktivieren/deaktivieren

Der Sendebefehl ist der individuell wählbare Funkbefehl, der die gewünschte Reaktion des Empfängers beschreibt. Zusätzlich lassen sich hiermit Kanal 1/2 aktivieren/ deaktivieren.

- Mit den 4 nachfolgenden Tastenkombinationen wird jeweils 1 Befehl pro Taste programmiert.
- Drücken Sie die Tasten 1, 3 und 4 (Befehl für Taste 1), oder 2, 3 und 4 (Befehl für Taste 2 und Lichtschranken-Signal für Kanal 1), oder 1, 2 und 3 (Befehl für Taste 3), oder 1, 2 und 4 (Befehl für Taste 4 und Lichtschranken-Signal für Kanal 2) gemeinsam für ca. 5 Sekunden, bis die FS20- LED blinkt.

- Geben Sie den Sendebefehl über die Eingabe von 2 Ziffern nach der unten stehenden Tabelle ein.
  Werkseinstellung:
  Taste 1 = 12; Taste 2 = 34
  Taste 3 = 12; Taste 4 = 44
- Nach Eingabe des Sendebefehls verlischt die FS20-LED.

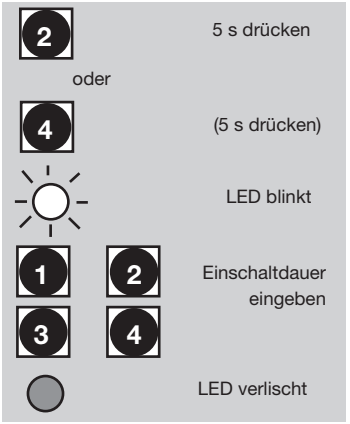
Einzugebendes Zahlenpaar	Sendebefehl
11	Ein (auf alter Helligkeit)
12	Aus
13	Ein (auf Helligkeit 12,5 %)
14	Ein (auf Helligkeit 25,0 %)
21	Ein (auf Helligkeit 37,5 %)
22	Ein (auf Helligkeit 50,0 %)
23	Ein (auf Helligkeit 62,5 %)
24	Ein (auf Helligkeit 75,0 %)
31	Ein (auf Helligkeit 87,5 %)
32	Ein (auf Helligkeit 100 %)
33	Aus für die Einschaltdauer
34	Ein (auf alter Helligkeit) für die Einschaltdauer, danach AUS
41	Ein (auf Helligkeit 100 %) für die Einschaltdauer, danach AUS
42	Ein (auf alter Helligkeit) für die Einschaltdauer, danach alter Zustand (wird nicht von allen Empfängern unterstützt)
43	Ein (auf Helligkeit 100 %) für die Einschaltdauer, danach alter Zustand (wird nicht von allen Empfängern unterstützt)
44	Kanal deaktiviert, gilt für Befehl 2 (Kanal 1) und Befehl 4 (Kanal 2)

Hinweis:
Detektiert der Sensor einen Lichtschranken-Impuls, so werden je nach Schaltmodus (siehe 5.5.) die Befehle 2 (für Kanal 1) und/oder 4 (für Kanal 2) gesendet.
Die Eingabe eines Sendebefehls für die Befehle 2 oder 4 (außer 44) aktiviert gleichzeitig den entsprechenden Kanal 1 oder 2.
Mit dem Sendebefehl 44 wird der jeweilige Kanal (Befehl 2 (Kanal 1) und Befehl 4 (Kanal 2)) deaktiviert. Dadurch wird auf dem zugehörigen Kanal weder bei einem Lichtschranken-Signal noch bei kurzem Tastendruck von Taste 2 oder 4 ein Befehl ausgesendet.

Wenn nur ein Kanal benötigt wird, sollte der Zweite abgeschaltet werden, um den Funkverkehr anderer Systeme innerhalb der Reichweite nicht unnötig zu stören.

Hinweise zum Anlernen eines Empfängers auf dem zweiten Kanal:
Um zu verhindern, dass ein bereits in den Adress-Empfangsmodus versetzter Empfänger versehentlich mit dem Adresscode des ersten Kanals programmiert wird, wenn zwischenzeitlich dieser erste Kanal durch eine Unterbrechung der IR-Strecke einen Sendebefehl ausgibt, ist wie folgt vorzugehen:

· Positionieren Sie den IR-Sender und den IR-Empfänger so, dass keine Unterbrechung des Lichtschrankensignals erfolgen kann, d. h. das IR-Sendesignal muss dauerhaft auf die Empfangseinheit des IR-Empfängers fallen.
· Versetzen Sie den Empfänger, der dem zweiten Kanal zugeordnet werden soll, nach seiner Bedienungsanleitung in den Adress-Programmiermodus.
· Drücken Sie Taste 4 an der FS20 IRL (Kanal 2 muss aktiviert sein (bei Werkseinstellung deaktiviert)).
· Die Adresse für Kanal 2 und der Hauscode werden dabei an den Empfänger übertragen.



5.3. Einschaltdauer festlegen

Die an die angesteuerte FS20-Empfangskomponente gesendete Einschaltdauer ist von 0,25 Sekunden bis 4,25 Stunden bzw. endlos einstellbar. Sie ist für die Sendebefehle 33 bis 43 notwendig.

· Drücken Sie Taste 2 (4) für ca. 5 Sekunden, bis die FS20-LED blinkt.
· Geben Sie die gewünschte Einschaltdauer mit 4 Ziffern über die Tasten 1 bis 4 nach unten stehender Tabelle ein.
· Nach Eingabe der vierten Ziffer verlischt die FS20-LED.

Die ersten beiden Ziffern geben den Zahlenwert und die folgenden beiden Ziffern den Multiplikator mit der entsprechenden Zeiteinheit an.
Beispiel (Werkseinstellung): 1 Minute: Eingabe 44 21 = 15 x 4 s = 60 s

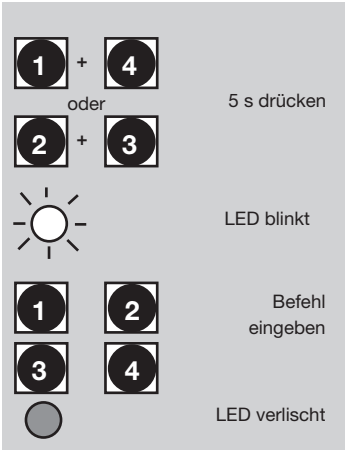
Einzugebendes Zahlenpaar	Zahlenwert 1. und 2. Ziffer	Multiplikator 3. und 4. Ziffer
11	Endlos	0,25 s
12	1	0,5 s
13	2	1 s
14	3	2 s
21	4	4 s
22	5	8 s
23	6	16 s
24	7	32 s
31	8	64 s = 1,07 min

32	9	128 s = 2,13 min
33	10	256 s = 4,27 min
34	11	512 s = 8,53 min
41	12	1024 s = 17,07 min
42	13	1024 s = 17,07 min
43	14	1024 s = 17,07 min
44	15	1024 s = 17,07 min

Hinweis: Die an der FS20 IRL einstellbare Einschaltdauer für Kanal 1/2 gilt jeweils für die Befehle 1 und 2 (Kanal 1) und 3 und 4 (Kanal 2) gemeinsam. Über das Programmiertool FS20 IRP wird dagegen jedem Befehl eine eigene Einschaltdauer zugeordnet.

5.4. Sendeabstand festlegen

Der Sendeabstand (für jeden Kanal getrennt) ist die Zeit, die mindestens seit der letzten Auslösung vergangen sein muss, bevor der Sensor beim nächsten Lichtschranken-Signal wieder das Aussenden eines Befehls auslösen darf. Damit wird unnötiges Auslösen in kurzen zeitlichen Abständen verhindert, wenn die Lichtschranke häufiger passiert wird.



- Drücken Sie Tasten 1 und 4 (2 und 3) für ca. 5 Sekunden, bis die Status-LED blinkt.
- Geben Sie die gewünschte Zeit durch Drücken einer der vier Tasten nach untenstehender Tabelle ein.
- Nach Eingabe der Zeit verlischt die FS20-LED.

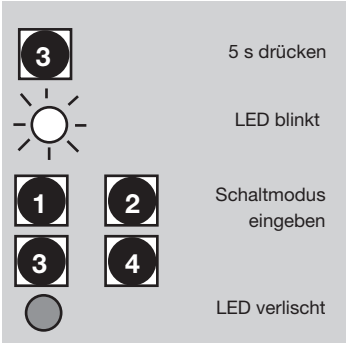
Gedrückte Taste	Ausgewählter Sendeabstand
1	8 s (Werkseinstellung)
2	24 s
3	56 s
4	120 s

Bitte beachten!

- Der Sendeabstand von 8 Sekunden darf nicht in Umgebungen eingesetzt werden, in denen mehr als 180 auslösende Signalwechsel pro Stunde stattfinden, da sonst die im belegten Funk-Kanal maximal zulässige Sendedauer pro Stunde (Duty Cycle) überschritten wird.
- Sollen die Werkseinstellungen nach dem Drücken der Tasten 2 + 4 nicht übernommen werden, drücken Sie während der nächsten Minute keine weitere Taste. Nach einer Minute kehrt das Gerät zur vorherigen, individuellen Einstellung zurück.

Hinweis:

Beim Übernehmen der Werkseinstellungen wird auch ein neuer Hauscode generiert, so dass die Empfänger neu angelernt werden müssen oder der alte Hauscode neu einzugeben ist.



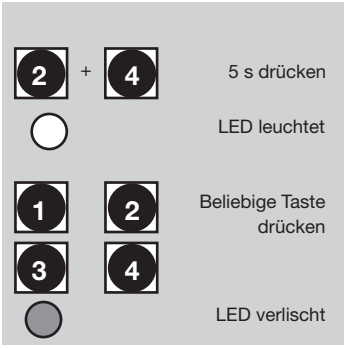
5.5 Schaltmodus einstellen

Der Schaltmodus erlaubt es, das Absetzen von bis zu 2 Befehlen bei einem bestimmten Lichtschranken-Signalwechsel festzulegen.

Der eingestellte Schaltmodus gilt immer für beide Kanäle.

- Drücken Sie die Taste 3 für 5 Sekunden, bis die FS20-LED blinkt.
- Geben Sie den gewünschten Schaltmodus entsprechend untenstehender Tabelle ein.
- Die FS20-LED verlischt.

Einzugebende Ziffer	Gesendete Befehle bei Lichtschranken-Signal
1	Befehl 2 (Kanal 1) und Befehl 4 (Kanal 2) bei: Lichtschranke wird unterbrochen
2	Befehl 2 (Kanal 1) und Befehl 4 (Kanal 2) bei: Lichtschranke wird wieder freigegeben
3	Befehl 2 (Kanal 1) bei: Lichtschranke wird unterbrochen Befehl 4 (Kanal 2) bei: Lichtschranke wird wieder freigegeben
4	Befehl 2 (Kanal 1) bei: Lichtschranke wird wieder freigegeben Befehl 4 (Kanal 2) bei: Lichtschranke wird unterbrochen



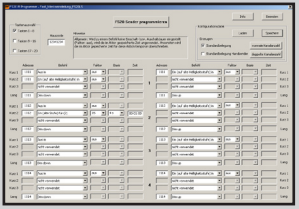
5.6 Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 2 und 4, bis die Status-LED leuchtet.

- Drücken Sie eine beliebige Taste.
- Damit ist die Werkseinstellung (siehe 1.2.) wieder hergestellt, die FS20-LED verlischt.

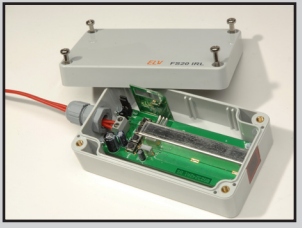
5.7. Programmierung über FS20 IRP

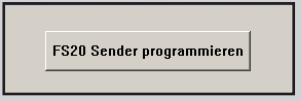
Die Programmierung über das PC-Programmiertool FS20 IRP ermöglicht die besonders einfache Konfiguration der Befehle, Einschaltzeiten und der Haus- und Adresscodes.



5 s drücken

LED leuchtet



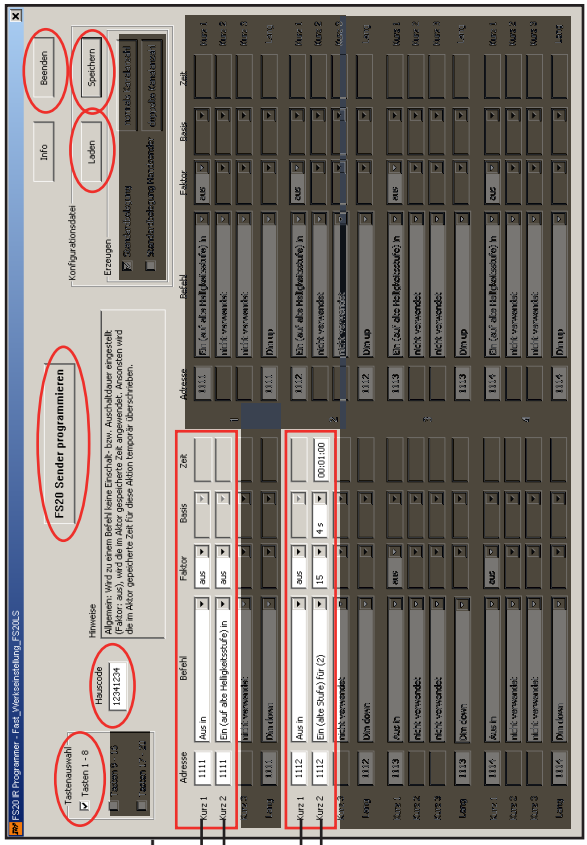


LED verlischt

- Nehmen Sie entsprechend der Bedienungsanleitung des FS20 IRP bzw. der Software-Anleitung die Programmierung vor und speichern Sie diese auf dem PC. Erläuterungen zur Programmierung der FS20 IRL finden Sie auf der nächsten Seite.
- Drücken Sie die Tasten 2 und 4 für mindestens 5 Sekunden, bis die FS20-LED leuchtet.
- Halten Sie nun die IR-Sendediode des FS20 IRP vor die zusätzliche, für die IR-Programmierung vorgesehene, IR-Empfangsdiode (D 8) der FS20 IRL.
- Starten Sie die Datenübertragung über den Button „FS20 Sender programmieren" im Programm.
- War die Programmierung erfolgreich, verlischt die FS20-LED an der FS20 IRL.
  Blinkt die FS20-LED jedoch 3x, so war die Übertragung fehlerhaft und ist zu wiederholen.
  Nach einer fehlerhaften Übertragung behält die FS20 IRL die vorherigen Einstellungen.

Hinweise zur Programmierung über FS20 IRP

Für die Daten- und Befehlseingabe sind für die Programmierung der FS20 IRL nur die unten markierten Felder und Programm-Buttons einzusetzen. Die hier dunkel abgedeckten Bereiche werden nicht benötigt.



5.8 Timer der Empfänger programmieren

Soll der von der FS20 IRL angesteuerte Empfänger auch von anderen Sendern (Handfernbedienungen) unter Nutzung des internen Timers bedient werden, so ist der interne Timer des Empfängers wie folgt zu programmieren:
Das ihm zugeordnete Tastenpaar ist gemeinsam bzw. gleichzeitig zu drücken und für mindestens eine (jedoch nicht länger als 4 s) betätigt zu halten. Beim Loslassen beider Tasten sollte dann die LED einmal kurz aufleuchten. Am Empfänger wird der „Timer" intern gestartet. Zur Kontrolle blinkt die LED am Empfänger. Ist die gewünschte Timerzeit verstrichen, wiederholen Sie diesen Vorgang, um die Timerzeit zu stoppen. Werden zur Timerprogrammierung die Tasten für 5 s oder länger betätigt, so dass die LED am Sender zu blinken beginnt, ist die Tastenbestätigung zu lange erfolgt und dadurch der Programmiermodus für die Eingabe des Adresscodes erreicht. Um die vergebenen Adressen nicht zu verändern, warten
Sie, bis der Programmiermodus automatisch beendet wird. Für die eigentliche Programmierung der Timer gelten die Hinweise in den jeweils zum Empfänger gehörenden Bedienungsanleitungen.
Die nach 5.3. programmierte Einschaltdauer der Sendebefehle 33 bis 43 hat Vorrang vor der internen Timereinstellung des Empfängers.
Um mit der FS20 IRL die interne Timerzeit des Empfängers zu nutzen, ist ein Sendebefehl zwischen 11 und 32 zu wählen.

6. Zusätzliche Hinweise - bitte beachten!

6.1. Reichweite und Störungen, Repeater

- Das FS20-System arbeitet im 868-MHz-Bereich, der auch von anderen Funkdiensten genutzt wird. Daher kann es durch Geräte, die auf der gleichen bzw. benachbarten Frequenz arbeiten, zu Einschränkungen des Betriebs und der Reichweite kommen.
- Die angegebene Funk-Reichweite von bis zu 100 m ist die Freifeldreichweite, d. h., die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger. Im praktischen Betrieb befinden sich jedoch Wände, Zimmerdecken usw. zwischen Sender und Empfänger, wodurch sich die Reichweite entsprechend reduziert. Für Reichweitenerhöhungen ist im FS20-System ein Repeater verfügbar.

Weitere Ursachen für verminderte Reichweiten:

- Hochfrequenzstörungen aller Art.
- Bebauung jeglicher Art und Vegetation.
- Im Nahbereich der Geräte bzw. innerhalb oder nahe der Funkstrecke befinden sich leitende Teile, die zu Feldverzerrungen und -abschwä-

chungen führen.

- Der Abstand von Sender oder Empfänger zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Boden) beeinflusst die Strahlungscharakteristik der Antennen und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in städtischen Gebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Mangelhaft abgeschirmte PCs können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite verringern.

7. Technische Daten

IR-Reichweite: ..... 20 m
IR-Trägerfrequenz: ..... 38 kHz
IR-Wellenlänge: ..... 950 nm
IR-Übertragungsart: ..... moduliert
Funk-Sendekanäle: ..... 2, getrennt konfigurierbar
Funk-Sendefrequenz: ..... 868,35 MHz
Funk-Modulation: ..... AM
Funk-Reichweite: ..... 100 m (Freifeld)
Anzeigen: ..... LED für FS20-Programmierung und Quittungssignal
LED für IR-Ausrichtung (Unterbrechung Lichtschranke)
FS20-Programmierung / Konfigurierung: ..... über 4 Taster
Spannungsversorgung IR-Sender: 8 V bis 24V DC
Stromaufnahme IR-Sender: ..... < 30 mA
Schutzart Sendergehäuse: ..... IP 65
Spannungsversorgung IR-Empfänger: ..... 8 V bis 24 V DC
Stromaufnahme IR-Empfänger: ..... < 30 mA
Schutzart Empfängergehäuse: ..... IP 65
Abmessungen IR-Sender: ..... 52 x 50 x 35 mm
Abmessungen IR-Empfänger: ..... 115 x 65 x 40 mm

Eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung des Gerätes mit europäischen Richtlinien liegt bei.

Hinweis zur ErP-Richtlinie:
Das Gerät kann nicht in einen Aus- oder Stand-by-Zustand versetzt werden, da dies nicht mit seiner vorgesehenen Verwendung vereinbar ist.

8. Sicherheits- und Wartungshinweise

- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen angefeuchtet sein kann. Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Reinigen Sie nicht die Platine und die darauf montierten Einzelteile.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Reichweite von kleinen Kindern oder Haustieren. Das Gerät ist kein Spielzeug und enthält kleine Teile, die verschluckt werden könnten.

9. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!

CE Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244